

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 7月13日

#3  
D.G.  
11-8-01

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-212811

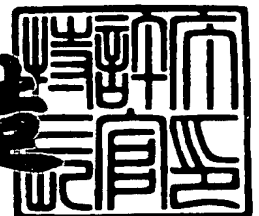
出 願 人  
Applicant(s):

ソニーケミカル株式会社

2001年 3月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3014962

【書類名】 特許願

【整理番号】 SCP000001

【提出日】 平成12年 7月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル株式会  
社内

【氏名】 村澤 幸子

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル株式会  
社内

【氏名】 高橋 秀明

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル株式会  
社内

【氏名】 高橋 純

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル株式会  
社内

【氏名】 伊藤 彰雄

【特許出願人】

【識別番号】 000108410

【氏名又は名称】 ソニーケミカル株式会社

【代表者】 中村 嘉秀

【代理人】

【識別番号】 100095588

【弁理士】

【氏名又は名称】 田治米 登

【代理人】

【識別番号】 100094422

【弁理士】

【氏名又は名称】 田治米 恵子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009977

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706809

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バックプリント用記録材料

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明基材、透明基材上に設けられたインク吸収層、インク吸収層上に設けられた、フィラーをバインダ樹脂に分散させてなる多孔質のインク透過層からなるバックプリント用記録材料において、インク透過層が架橋されていることを特徴とするバックプリント用記録材料。

【請求項 2】 インク透過層を形成するバインダ樹脂が疎水性樹脂からなり、該インク透過層が架橋剤により架橋されている請求項 1 記載のバックプリント用記録材料。

【請求項 3】 インク吸収層が親水性樹脂からなる請求項 1 又は 2 記載のバックプリント用記録材料。

【請求項 4】 インク吸収層の少なくともインク透過層側領域が架橋されている請求項 1 ～ 3 記載のいずれかに記載のバックプリント用記録材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バックプリント用記録材料に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 1 に示したように、バックプリント用記録材料 10 は、一般に、PET 等の透明基材 1、インク吸収層 2、フィラーをバインダ樹脂に分散させてなる多孔質のインク透過層 3 が順次積層された層構成を有している。

【0003】

バックプリント用記録材料 10 では、インク透過層 3 の表面にインクジェットプリンター等によってインク画像が形成され、このインク画像がインク透過層 3 を浸透してインク吸収層 2 で保持される。インク吸収層 2 に保持されたインク画像は、透明基材 1 側から観察される。

【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のバックプリント用記録材料 10 にインク画像を形成した印画物を、例えば、板ガラスの背面に重ねて使用した場合に、結露等によりインク透過層 3 に水が付着すると、その水がインク透過層 3 を透過してインク吸収層 2 に達し、それによりインク吸収層 2 が膨潤してインク透過層 3 の多孔質の空隙内に入り込み、画像の透明感や色調が初期のものから変わってしまうという問題があった。また、インク吸収層 2 の膨潤により、インク吸収層 2 とインク透過層 3 との接着強度が低下し、インク透過層 3 がインク吸収層 2 から剥離する場合もあった。

## 【0005】

また、インク透過層 3 が多孔質であるため、擦過傷が付きやすいと言う問題があった。

## 【0006】

このような問題に対し、本発明は、バックプリント用記録材料において、インク透過層の強度を高め、また、水がインク透過層に付着した場合の画像の透明感や色調の変化を防止することを目的とする。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、インク透過層を架橋することにより、インク透過層の強度が向上し、かつ、インク透過層の架橋作用が、少なくともインク吸収層のインク透過層側の領域に及び、それによりインク吸収層が膨潤して多孔質の空隙内に入り込むことを抑制できることを見出した。

## 【0008】

即ち、本発明は、透明基材、透明基材上に設けられたインク吸収層、インク吸収層上に設けられた、フィラーをバインダ樹脂に分散させてなる多孔質のインク透過層からなるバックプリント用記録材料において、インク透過層が架橋されていることを特徴とするバックプリント用記録材料を提供する。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の形態を詳細に説明する。

【0010】

本発明のバックプリント用記録材料は、層構成としては、図1に示した一般的なバックプリント用記録材料10と同様に、透明基材1、インク吸収層2、インク透過層3が順次積層された構造を有している。

【0011】

インク透過層3は、フィラーがバインダ樹脂に分散してなる多孔質層からなる。ここで、フィラーとしては、ガラスビーズ、シリカ、アルミナ、タルク、炭酸カルシウム等を挙げることができる。中でも、白色度が高く、化学的に安定している点からシリカを使用することが好ましい。

【0012】

また、バインダ樹脂としては、ポリエステル樹脂、フェノキシ樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、ポリ酢酸ビニル、スチレンブタジエンゴム、アクリル樹脂、アクリルエマルジョン、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、ポリビニルアセタール、ポリエチレン、ポリプロピレン、アイオノマー、ウレタン樹脂等を挙げることができる。中でも、インク吸収性が低く、塗膜強度が高く、柔軟性が高いという点からポリエステル系樹脂を使用することが好ましい。

【0013】

インク透過層3におけるフィラーとバインダ樹脂との配合割合は、インク透過性と塗膜強度とを考慮すると、フィラー100重量部に対し、バインダ樹脂5～200重量部とすることが好ましい。

【0014】

本発明においては、インク透過層3が架橋されていることを特徴としており、これによりインク透過層の耐水性が向上する。

【0015】

架橋方法は、バインダ樹脂の種類、フィラーの種類、インク吸収層の樹脂の種類等に応じて適宜選択することができる、例えば、バインダ樹脂として、活性水素を有するポリエステル樹脂、フェノキシ樹脂、ポリビニルアセタール等を使用

する場合、イソシアネート系、メラミン系の架橋剤を使用することができる。中でも架橋反応が安定している点からイソシアネート系架橋剤が好ましい。また、バインダ樹脂として、ビニル系樹脂等を使用する場合には、電子線照射による架橋によってもよい。その他、紫外線照射等の架橋方法によることもできる。

## 【0016】

架橋の程度としては、インク吸収層2のインク吸収能の低下防止の点から、架橋剤量を当量より少なく配合することが好ましい。

## 【0017】

インク透過層3には、白色化剤、界面活性剤、顔料、紫外線吸収剤、酸化防止剤、PH調整剤等の種々の添加剤を含有させてもよい。

## 【0018】

インク透過層3の厚さは、特に制限されないが、一般に5～30 $\mu$ mである。

## 【0019】

一方、インク吸収層2は、インク吸収性の樹脂から形成する。一般に、バックプリント用インクは親水性であるため、通常は親水性樹脂から形成することが好ましい。例えば、水溶性ポリエステル樹脂、ポリビニルピロリドン樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂等から形成する。

## 【0020】

また、インク吸収層2には、白色化剤、界面活性剤、顔料、紫外線吸収剤、酸化防止剤、PH調整剤等の種々の添加剤を含有させてもよい。

## 【0021】

本発明においては、インク吸収層2の少なくともインク透過層側領域が架橋されたものとするのが好ましい。これにより、水がインク透過層3を通してインク吸収層2に浸透してきた場合のインク吸収層2の膨潤を抑制し、インク吸収層2がインク透過層3の多孔質の間隙内に入り込んでいくことを抑制できる。

## 【0022】

インク吸収層2の少なくともインク透過層側領域を架橋する方法としては、インク透過層3の形成に用いられた架橋剤により、あるいはインク透過層3の架橋

時に用いられた電子線等によりインク吸収層 2 も架橋されるようにすることが製造工程の簡略化の点から好ましい。前者でインク吸収層 2 を架橋する場合の具体的な方法としては、例えば、架橋剤を含有しないインク吸収層形成用塗工液を透明基材に塗布し、乾燥してインク吸収層の塗膜を形成し、その上に架橋剤を含有したインク透過層形成用塗工液を塗布し、架橋が完全に終了するまで所定期間放置する。この場合、インク透過層 3 の架橋に添加した架橋剤によってインク吸収層 2 も架橋されるように、架橋剤とインク吸収層 2 の形成材料を適宜選択する。

## 【 0 0 2 3 】

インク吸収層 2 の架橋の程度は、高すぎるとインク吸収性が低下するので、前述のように、インク透過層 3 を架橋するための架橋剤量を当量よりも少なくすることが好ましい。

## 【 0 0 2 4 】

インク吸収層 2 の厚さは、特に制限されないが、一般に  $5 \sim 30 \mu\text{m}$  である。

## 【 0 0 2 5 】

透明基材 1 としては、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、塩化ビニル、ポリカーボネート等の透明フィルムをあげることができる。透明基材 1 の厚みは、特に限定はないが、一般に  $10 \sim 500 \mu\text{m}$  とすることができる。

## 【 0 0 2 6 】

本発明のバックプリント用記録材料は、種々の画像記録方法に対応することができる。例えば、画像形成を、インクジェットプリンター等によることができ、また、万年筆、フェルトペン、ペンプロッター等によってもよい。

## 【 0 0 2 7 】

## 【実施例】

以下、本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

## 【 0 0 2 8 】

## 実施例 1

(インク吸収層の形成)

$100 \mu\text{m}$  厚の透明ポリエステルフィルム (コスモシャイン A 4 1 0 0, 東洋



紡社製)に、表1の成分をジャーミルで3時間攪拌することによりインク吸収層形成用塗工液を調製し、これをバーコーターで、乾燥厚が約13 $\mu$ mとなるように塗布し、120℃の熱風循環式炉で5分間乾燥してインク吸収層を形成した。

【0029】

【表1】

| 成分                             | 重量部  |
|--------------------------------|------|
| 水溶性ポリエステル樹脂 (NS-112L、高松油脂社製)   | 58.3 |
| ポリビニルピロリドン (ルビスコールK-90、BASF社製) | 3.8  |
| 水酸化アルミニウム (ハイライトH42、昭和電工製)     | 2.5  |
| イオン交換水                         | 35.6 |

【0030】

(インク透過層の形成)

表2の成分をディソルバーで攪拌し、樹脂を溶解した。そこに、ガラスビーズを表2の全成分の重量の4割入れ、12時間ジャーミルにて分散し、インク透過層形成用塗工液を得た。これをコイルバーにて、上述のインク吸収層上に、乾燥厚が約13 $\mu$ mとなるように塗布し、塗膜形成後約3日間放置し、実施例のバックプリント用記録材料を得た。

## 【 0 0 3 1 】

【表 2】

| 成分                            | 重量部     |
|-------------------------------|---------|
| シリカ（ミヌカLP527、水沢化学社製）          | 1 6 . 5 |
| ポリエステル樹脂（バイロン200、東洋紡社製）       | 1 0 . 8 |
| イソシアネート（タケネートD-110N、武田薬品工業社製） | 2 . 7   |
| MEK                           | 4 9     |
| シクロヘキサノン                      | 2 1     |

## 【 0 0 3 2 】

## 実施例 2

インク透過層形成用塗工液の成分中、ポリエステル樹脂（バイロン 2 0 0、東洋紡社製）に代えてフェノキシ樹脂（フェノート Y P 5 0、東都化成社製）を使用する以外は実施例 1 と同様にしてバックプリント用記録材料を作製した。

## 【 0 0 3 3 】

## 比較例 1

インク透過層形成用塗工液の成分中、イソシアネート（タケネート D - 1 1 0 N、武田薬品工業社製）に代えてポリエステル樹脂（バイロン 2 0 0、東洋紡社製）を使用する以外は実施例 1 と同様にしてバックプリント用記録材料を作製した。

## 【 0 0 3 4 】

## 比較例 2

インク透過層形成用塗工液の成分中、イソシアネート（タケネート D - 1 1 0 N、武田薬品工業社製）に代えてフェノキシ樹脂（フェノート Y P 5 0、東都化成社製）を使用する以外は実施例 1 と同様にしてバックプリント用記録材料を作製した。

## 【 0 0 3 5 】

## 評価

上述の実施例及び比較例で得た各バックプリント用記録材料に対し、インクジェットプリンター（MJ8000C、セイコーエプソン社製）にて、顔料系インク（SPC-0180K、SPC-0180C、SPC-0180M、SPC-0180Y、ミマキ社製）を用いて、光沢紙モードでベタ印字し、印字部分あるいは未印字部分について、(1)耐水性試験、(2)鉛筆強度試験、(3)透過又は反射濃度試験、(4)剥離強度試験、を次のように行った。結果を表3に示す。

### 【0036】

(1)耐水性試験：光沢紙モードでベタ印字したバックプリント用記録材料の印字面に水滴を1滴たらし、乾燥するまで静置し、その後に観察し、次の基準で評価した。

### 【0037】

- ほとんど水滴の跡が残らない
- △ 水滴の跡が残る
- × インク吸収層とインク透過層との剥がれがある

### 【0038】

(2)鉛筆強度試験：未印字のバックプリント用記録材料のインク透過層表面の鉛筆強度をJIS K5400により測定した。

### 【0039】

(3)透過又は反射濃度試験：光沢紙モードでベタ印字したバックプリント用記録材料の透過濃度と反射濃度をそれぞれマクベス濃度計TR924を用いて透明基材側から測定した。

### 【0040】

(4)剥離強度試験：未印字のバックプリント用記録材料のインク透過層表面にセロハン粘着テープを貼り、急速に剥がした際のインク透過層の剥がれの程度により次の基準で評価した。

## 【 0 0 4 1 】

- ほとんど剥がれない  
 △ 一部剥がれる  
 × 剥がれる

## 【 0 0 4 2 】

【表 3】

|       | (1) | (2) | (3)  |     |     |     | (4)  |     |     |     |      |
|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
|       | 耐水性 | 鉛筆  | 透過濃度 |     |     |     | 反射濃度 |     |     |     | 剥離強度 |
|       |     | 強度  | Y    | M   | C   | K   | Y    | M   | C   | K   |      |
| 実施例 1 | ○   | B   | 1.4  | 1.5 | 1.6 | 2.4 | 2.9  | 2.1 | 2.7 | 3.6 | ○    |
| 実施例 2 | ○   | H B | 1.6  | 1.6 | 1.9 | 2.5 | 2.8  | 1.7 | 2.1 | 2.8 | ○    |
| 比較例 1 | △   | 2 B | 1.5  | 1.3 | 1.4 | 2.2 | 3    | 2.1 | 2.7 | 3.5 | △    |
| 比較例 2 | △   | B   | 1.5  | 1.5 | 1.8 | 2.5 | 2.7  | 1.5 | 1.7 | 2.3 | ○    |

## 【 0 0 4 3 】

表 3 の結果から、インク透過層の塗工液に、架橋剤であるイソシアネートを含むさせた実施例 1、2 のバックプリント用記録材料は、イソシアネートを含むしない比較例 1、2 のバックプリント用記録材料に比して、耐水性や鉛筆強度が高いこと、また、実施例 1、2 のバックプリント用記録材料と比較例 1、2 のバックプリント用記録材料は、透過濃度や反射濃度は同程度であることから、イソシアネートの使用により画像品位の低下が生じていないことがわかる。

## 【 0 0 4 4 】

## 【発明の効果】

本発明によれば、バックプリント用記録材料において、水の付着に対するインク透過層の強度を向上させ、また、水がインク透過層に付着した場合の画像の透明感や色調の変化を防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

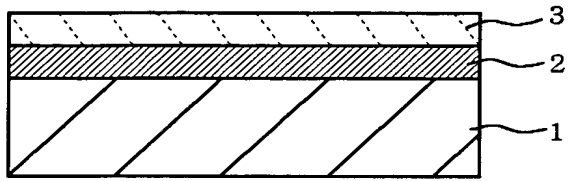
【図 1】 一般的なバックプリント用記録材料の断面図である。

【符号の説明】

- 1 透明基材
- 2 インク吸収層
- 3 インク透過層
- 1 0 バックプリント用記録材料

【書類名】 図面

【図 1】



10

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バックプリント用記録材料において、水の付着に対するインク透過層の強度を向上させ、また、水がインク透過層に付着した場合の画像の透明感や色調の変化を防止する。

【解決手段】 透明基材 1、透明基材 1 上に設けられたインク吸収層 2、インク吸収層 2 上に設けられた、フィラーをバインダ樹脂に分散させてなる多孔質のインク透過層 3 からなるバックプリント用記録材料 1 0 において、インク透過層 3 が架橋されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

|         |               |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2000-212811 |
| 受付番号    | 50000885888   |
| 書類名     | 特許願           |
| 担当官     | 野口 耕作 1610    |
| 作成日     | 平成12年 7月19日   |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

|          |                    |
|----------|--------------------|
| 【識別番号】   | 000108410          |
| 【住所又は居所】 | 東京都中央区日本橋室町1丁目6番3号 |
| 【氏名又は名称】 | ソニーケミカル株式会社        |

【代理人】

申請人

|          |  |
|----------|--|
| 【識別番号】   | 100095588                                      |
| 【住所又は居所】 | 神奈川県川崎市多摩区三田1-26-28 ニューウェル生田ビル201号室 田治米国際特許事務所 |

|          |       |
|----------|-------|
| 【氏名又は名称】 | 田治米 登 |
|----------|-------|

【代理人】

|          |  |
|----------|--|
| 【識別番号】   | 100094422                                      |
| 【住所又は居所】 | 神奈川県川崎市多摩区三田1-26-28 ニューウェル生田ビル201号室 田治米国際特許事務所 |

|          |        |
|----------|--------|
| 【氏名又は名称】 | 田治米 恵子 |
|----------|--------|



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000108410]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋室町1丁目6番3号

氏 名 ソニーケミカル株式会社